



TITLE:

酵母の細胞および遺伝学的研究(Abstract_要旨)

AUTHOR(S):

玉置, 日出夫

CITATION:

玉置, 日出夫. 酵母の細胞および遺伝学的研究. 京都大学, 1965, 農学博士

ISSUE DATE:

1965-03-23

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/211513>

RIGHT:

氏 名	玉 置 日 出 夫 たま き ひ で お
学位の種類	農 学 博 士
学位記番号	論 農 博 第 88 号
学位授与の日付	昭 和 40 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当
学位論文題目	酵母の細胞および遺伝学的研究

論文調査委員 (主 査)
教授 西山市三 教授 今村駿一郎 教授 赤井重恭

論 文 内 容 の 要 旨

酵母の細胞学的研究，とくに染色体数についてはすでに多数の研究があつて， $n=2$ ， $2n=4$ とされておつた。しかし近年その染色体数にかなり変異がみられることが指摘され， $n=10$ 以上というような報告もあつて，現在信頼しうる染色体数は決定されていない。

本研究では，酵母 (*Saccharomyces cerevisiae*) の半数性，2 倍性および 3 倍性系統の減数分裂中の染色体数ならびに染色体行動について観察している。実験方法は従来の方法とほぼ同じであるが，ただ新しい試みとしてカタツムリの消化液で酵母を前処理し，その細胞膜を溶解することによって，美しいおしつぶし標本をつくり染色体の観察を容易にしている。

酵母の減数分裂ではディアキネシス頃から染色体の濃密化現象が起り，時期が進むにつれて著しくなり，ついには数個の染色体団塊をつくり，正しい染色体数を数えることは困難であつた。しかし多数の系統中から濃密化現象を起さない 1 系統が発見された。その系統の第一減数分裂中期には明らかに 18 個の二価染色体が数えられ，ひきつづき第二減数分裂を経て四分胞子の形成が観察された。なお半数性および 3 倍性酵母の減数分裂においても濃密化現象が起って詳細な観察は困難であつたが，少数の核板では $n=18$ を裏づける染色体数が観察された。

濃密化現象を起す系統では減数分裂中の染色体行動を詳細に追究することはできなかったが，雑種の次代における諸形質の分離比から，染色体の対合，縦裂などの基本行動には異常のないことが確かめられた。

他方酵母の遺伝学的研究によれば，リンケージ群は 15 またはそれ以上存在することが報告されている。したがって酵母の染色体数 $n=18$ ということはリンケージ群の研究結果をも満足せしめるものである。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

酵母の染色体数については多少の疑問をもちながらも一般には $n=2$ ， $2n=4$ とされていたが，本研究に

よって $n=18$ に改訂された。なおその染色体の顕微鏡写真なども従来のものにくらべて比較にならぬほど明瞭である。このような研究の成果は、つぎの2つの事柄に留意することによって得られたものである。

1. 顕微鏡標本をつくるにあたって、著者はまずカタツムリの消化液によって酵母を前処理して細胞膜を溶解し、ついでおしつぶし標本を作製した。その結果細胞は拡大され、染色体は一平面にひろがって観察が容易であった。

2. 一般に酵母の減数分裂中には染色体の濃密化現象が起って、染色体は通常数個の染色体団塊となるので正しい染色体数を数えることはきわめて困難であった。しかし著者はある2倍性酵母の1系統では濃密化現象が起らないことを発見し、この系統では減数分裂中の染色体行動や染色体数を明瞭に観察することができた。

そのほか半数性および3倍性酵母においても同様の細胞学的観察を行ない、その染色体数は $n=18$ であることを裏づける結果を得た。

つぎに種々の生化学突然異形質について雑種をつくり、次代における分離比を調査して、濃密化現象が起っても減数分裂中の染色体の基本的行動には異常がないことを明らかにした。

以上のように本研究は酵母の染色体数を $n=18$ に改め、かつ酵母のリンケージ群の研究結果をも満足させる結果を得たものであって、酵母の遺伝・細胞学的研究の進展、ひいては酵母工業上に貢献するところが少なくない。

よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。